

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-72356

(43)公開日 平成6年(1994)3月15日

(51)IntCl<sup>5</sup>

B 6 2 D 25/18

識別記号

庁内整理番号

B 7816-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平4-248600

(22)出願日

平成4年(1992)8月25日

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 中山 猛

神奈川県茅ヶ崎市室田2-8-33

(72)発明者 栗本 到

神奈川県横浜市戸塚区上倉田町1245

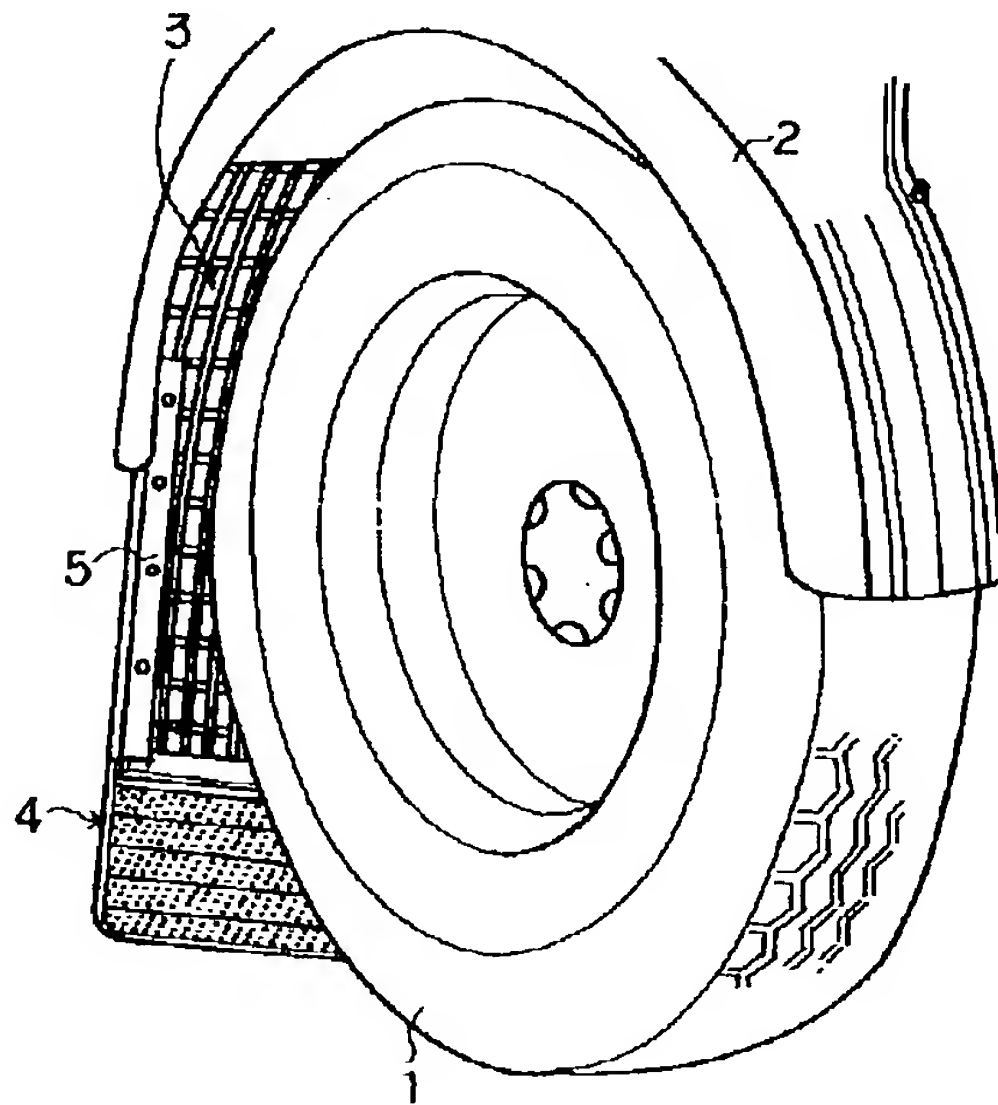
(74)代理人 弁理士 増田 竹夫

(54)【発明の名称】 車両用スプラッシュ減少装置

(57)【要約】

【目的】 この発明の目的は、より簡単な構造で種々のタイヤハウスの高さに応じることができ、水のスプラッシュを効果的に減少させることのできる車両用スプラッシュ減少装置を提供することである。

【構成】 この発明は、バックメンバー4の下端を下方に延出させてフロントメンバー3の投影域外に可撓性を有するとともに切断可能な薄い板状部8を形成したものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 濡れた路面や雨中の路面を車両が走行するときにタイヤによって生起させられる水のスプラッシュを減少させる装置であって、タイヤ側に面して取付けられた多数の開口部を有するフロントメンバーと、開口部を通過してきた水を受け止め排水させフロントメンバーとの間に間隔をあけてフロントメンバーの後側に設けられたバックメンバーと、十分な間隔をあけて配設され、フロントメンバーの投影域内のバックメンバーの前面に設けられた一連の排水リブ及びバックメンバーの両端に向う垂直方向の中心線上に在る中央部から両端が水平方向において徐々に下方に下がった形状をなした各々の排水リブと、少なくとも排水リブ間に配設されバックメンバーの前面に設けられた多数の突起とから成る車両用スプラッシュ減少装置において、

バックメンバーの下端を下方に延出させてフロントメンバーの投影域外に可撓性を有するとともに切断可能な薄い板状部を形成したことを特徴とする車両用スプラッシュ減少装置。

【請求項2】 板状部に水平方向に沿ってかつ垂直方向に所定の間隔をあけて複数の条溝を形成したことを特徴とする請求項1に記載の車両用スプラッシュ減少装置。

【請求項3】 板状部に多数の突起を形成したことを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用スプラッシュ減少装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、タイヤの直後に設置され、車両走行時にタイヤによって生起させられる水のスプラッシュを減少させる装置に関する。スプラッシュ現象とは、車両のタイヤが巻き上げた水しぶきが走行速度があがるにつれ、微細な霧状となって車両の側方や後方に広がる現象をいう。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種装置としては、英国特許第2,132,148A号明細書に記載のものが知られている。これは、車両のタイヤに隣接してその車両に取付けられ、水を通さない裏張り部材を有してタイヤからの飛沫を減少させる装置であって、この裏張り部材の前に所定の間隔を設けてスグレ状の飛沫受層を形成し、この層と裏張り部材との間に格子状のスプレー抑制部材を設けたものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来装置は、構造が複雑となり、水のスプラッシュ防止には未だ不十分なものであった。特に、裏張り部材として、表面に逆V字状のリブを形成したマッドフラップを用い、このマッドフラップの前面側にスプレー抑制部材、エネルギー吸収層、飛沫受層を順次重ね合せた構造は、部品点数も多くなり、組立ても面倒であった。また、マッドフラップの垂

直方向の長さは他の部材や層と略同一長であり、車両のタイヤハウスの高さが異なれば全体長さも変えないと水のスプラッシュ防止に効果が少なくなる。したがって、車両のタイヤハウスの高さに応じて寸法の異なるものを種々用意しなければならず、コストアップにつながっていた。

【0004】そこで、この発明は、より簡単な構造で種々のタイヤハウスの高さに応じることができ、水のスプラッシュを効果的に減少させることのできる車両用スプラッシュ減少装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、この発明は、濡れた路面や雨中の路面を車両が走行するときにタイヤによって生起させられる水のスプラッシュを減少させる装置であって、タイヤ側に面して取付けられた多数の開口部を有するフロントメンバーと、開口部を通過してきた水を受け止め排水させフロントメンバーとの間に間隔をあけてフロントメンバーの後側に設けられたバックメンバーと、十分な間隔をあけて配設され、フロントメンバーの投影域内のバックメンバーの前面に設けられた一連の排水リブ及びバックメンバーの両端に向う垂直方向の中心線上に在る中央部から両端が水平方向において徐々に下方に下がった形状をなした各々の排水リブと、少なくとも排水リブ間に配設されバックメンバーの前面に設けられた多数の突起とから成る車両用スプラッシュ減少装置において、バックメンバーの下端を下方に延出させてフロントメンバーの投影域外に可撓性を有するとともに切断可能な薄い板状部を形成したものである。

## 【0006】

【作用】この発明では、タイヤによって生起せしめられる水のスプラッシュが全部フロントメンバーに衝突しない場合、すなわちタイヤハウスが高く路面に近い個所のフロントメンバーに衝突しない場合でも、下方に延出された板状部がこのスプラッシュを受けとめる。また、タイヤハウスが低い場合には、板状部を切断することで効果的にスプラッシュの防止を図れる。さらに、板状部は可撓性を有するので、障害物にあたっても全体が損傷を受けることはない。

## 【0007】

【実施例】以下に、この発明の好適な実施例を図面を参照にして説明する。図1及び図2に示す第1実施例は、タイヤ1のタイヤハウス2に取付けられたこの装置全体を示し、タイヤ1側に面して設けられるフロントメンバー3と、この後側に間隔をあけて設けられたバックメンバー4とから構成してあり、バックメンバー4の両側面にフロントメンバー1を取付けるための取付部材5を形成してある。また、図3に示すように、バックメンバー4の前面に上下方向に亘って複数の排水リブ6を設けるとともに排水リブ6間に複数の突起7を設けてある。排

3

水リブ6は、図3に示すように両端が中央部から徐々に下方に下がった形状をなし、一定間隔をあけて上下方向に亘って左右対称に8列設け、これら排水リブ6の間及び最上列と最下列の排水リブ6の上方と下方には複数の突起7を形成してある。バックメンバー4の下端を下方に延出させてフロントメンバー3の投影域外に可撓性を有するとともに切断可能な薄い板状部8を形成してある。排水リブ6が形成される領域の両側面には所定間隔をあけて凹部9を形成するとともに、長孔10と取付孔11とが形成してある。凹部9を形成することにより、図3のA-A線断面の図4に示すように、バックメンバー4の両側面に薄肉部分を形成し、可撓性を付与している。取付部材5を介してバックメンバー4の前面にフロントメンバー3を取付けるとき、フロントメンバー3をタイヤハウス2の内側曲面に沿わせて上方に延出させたとき（図1参照）、フロントメンバー3にしわが発生しようとするが、凹部9の存在によりこの箇所が撓んでしわの発生を防止する。また、板状部8は、バックメンバー4の最大厚み箇所を10mmとすると最大4mm程度の厚みに形成してある。凹部9の深さは3mmとしてある。板状部8には水平方向に沿ってかつ垂直方向に所定の間隔（20mm程度）をあけて複数（図示するものでは6本）の条溝12を形成してある。これら条溝12の深さは2mm程度とする。これら条溝12の間には突部16を複数形成してある。この突部16は突起7と同様ののものであってもよい。また、バックメンバー4全体の大きさは、横375mm、縦445mmとし、排水リブ6と突起7が形成される領域は、横260mm、縦252mmとした。また、溝12は突条としてもよい。

【0008】バックメンバー4に排水リブ6と突起7を形成する領域は、上述の如く260mm×252mmの範囲とし、各リブ6の間隔を42mmとしたとき、突起7は2000～3000本形成する。この突起7は図5に示すようなピン状であり、この突起7は排水リブ6よりも高く形成してある。これらの突起7がエネルギーを吸収し、スプラッシュを水と空気に分離し、分離した水を全て排水リブ6で誘導して素早く下方へ排出する。突起7は1cm<sup>2</sup> 当りにすると2～6個程度が好適であり、それ以上設けるとバックメンバー4の個所での排水効率が悪くなる。排水リブ6はその両端側が下方に下がっている

4

度 $\theta$ を変えて規則的に配列した例を示すものである。さらに、突起7は円錐状のものに限らず、三角錐や四角錐に形成したものであってもよい。

【0009】図10ないし図12に示す排水リブ6は、中心から左右にいくに従って徐々に傾斜する形状のもの、曲線状のもの、2段曲線のことを夫々示す。これらの図面上において符号Vは垂線を示し、符号Hは水平線を示す。排水リブ6の形状は断面長方形の板状のものであってもよいし、図13に示すように三角形状のものであってもよい。

【0010】バックメンバー4には帆布等の補強材料を埋設しておいてもよい。

【0011】フロントメンバー3は、図14に示すように縦部材13と横部材14とを組合せた格子状のものからなり、縦部材13が前面に位置している。この縦部材13は断面が三角形状のものを採用し、三角形の頂点が前面側に位置している。縦部材13と横部材14との間には開口部15が形成されている。

【0012】図15ないし図18に示すフロントメンバー3は、開口部15の形状を種々の形状とした例を示すものであり、縦部材13と横部材14とを一体成形してある。フロントメンバー3の開口部15の開口率は表面積全体の約50%程度必要である。

【0013】フロントメンバー3およびバックメンバー4はステンレスの様な金属材料で形成してもよいが、軽量化、破損脱落時の安全を考えるとポリプロピレン、高密度ポリエチレン、EVA、PVC、ゴム、熱可塑性エラストマー等の材料から形成されることが望ましい。

【0014】フロントメンバー3の上部側は、図1に示すようにタイヤハウス2内へ回り込むように伸ばしておいてもよい。突起7の高さを排水リブ6の高さよりも高くしたのは、多量の水がバックメンバーに当たり、排水リブ6が水没した場合でも水は排水リブ6によってせき止められず、少なくとも突起7の先端側は水中から突き出るようにするためである。この水中から突き出た突起7の先端側によってさらにあたってくる水のエネルギーを吸収することができるようになっている。

【0015】以上の如く構成された車両用スプラッシュ減少装置をタイヤハウス2に取付け、雨天時に車両を走行すると、タイヤ1が巻き上げた水しぶきはフロントメンバー3に衝突し、フロントメンバー3の開口部15を通過してバックメンバー4に衝突する。バックメンバー4に衝突した水しぶきは突起7によりエネルギーを吸収されるとともにこの個所で水と空気に分離される。エネルギーが吸収され水と空気に分離された水は排水リブ6により誘導されて素早く下方へ排出される。また、フロントメンバー3に衝突しない水しぶきはバックメンバー4の板状部8に衝突する。この板状部8に複数の突部16を形成してある場合には、これらの突部16によりエネルギーが吸収され、突部16の間を通過して下方に排出



される。フロントメンバー3のタイヤ側に面する縦部材13を断面三角形状に形成しその頂点がタイヤ側を向くようにしたもので、巻き上げられた水しぶきを通過しやすくし、かつフロントメンバー3の外へ戻りにくくなる。タイヤハウス2の高さが違う場合でも、装置全体の寸法を変えずに板状部8を切断することにより適正な位置にこの装置を取付けることができる。板状部8の下端から路面までの距離は60mm程度とすることがスプラッシュ防止に効果的である。切断に際しては条溝12を目印にして切断すれば容易に所定の寸法に切断することができる。なお、図示する実施例では板状部8に条溝12および突部16を形成したが、これらを形成しないものであってもスプラッシュ防止の効果がある。

#### 【0016】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、バックメンバーの下端を下方に延出させてフロントメンバーの投影域外に可撓性を有するとともに切断可能な薄い板状部を形成したので、タイヤハウスの高さが違う場合でも板状部を切断することにより最適の位置にこの装置を取付けることができる。また、板状部は可撓性を有するので障害物にあたっても装置全体が破損するおそれはない。下方に延出された板状部の存在により路面に近い位置におけるタイヤがはね上げる水しぶきも受け止めることができる。さらに、板状部に水平方向に沿ってかつ垂直方向に所定の間隔をあけて複数の条溝を形成したものにあっては、これら条溝が切断の目安となるとともに切断もし易くなる。さらに、突部を板状部に形成したもので、これら突部が衝突してくる水のエネルギーを吸収することとなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の装置をタイヤの後ろ側に取付けた斜視図。

【図2】この装置をタイヤの後ろ側に取付けた簡略断面

図。

【図3】バックメンバーの正面図。

【図4】図3のA-A線に沿って切断した端面の断面図。

【図5】排水リブと突起を示す拡大斜視図。

【図6】突起の個所の断面図。

【図7】突起の配列状態の一例を示す正面図。

【図8】突起の別の配列例を示す正面図。

【図9】突起のさらに別の配列例を示す正面図。

【図10】排水リブの形状を示す正面図。

【図11】排水リブの他の形状を示す正面図。

【図12】排水リブのさらに別の形状を示す正面図。

【図13】排水リブの他の例を示す断面図。

【図14】フロントメンバーの正面図。

【図15】フロントメンバーの他の例を示す正面図。

【図16】フロントメンバーのさらに別の例を示す正面図。

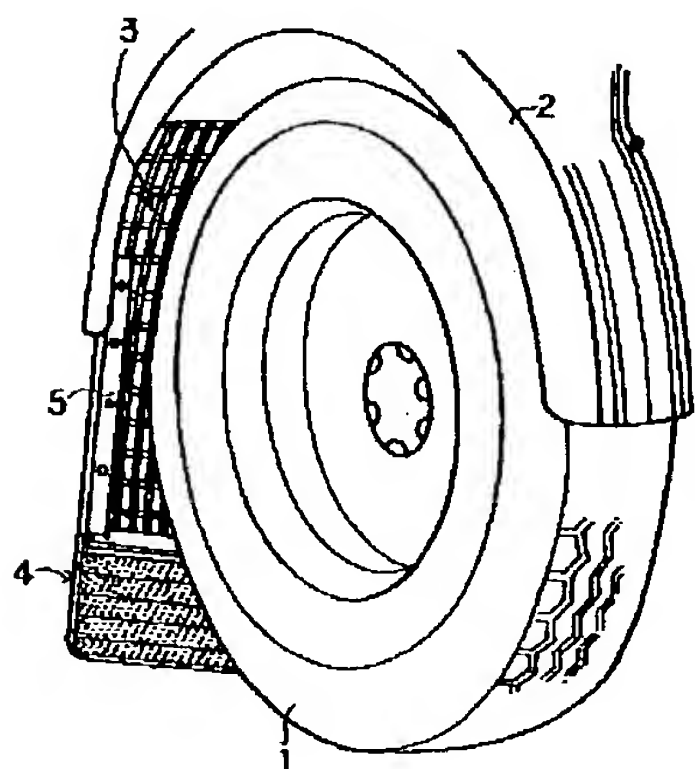
【図17】フロントメンバーの別の例を示す正面図。

【図18】フロントメンバーのさらに別の例を示す正面図。

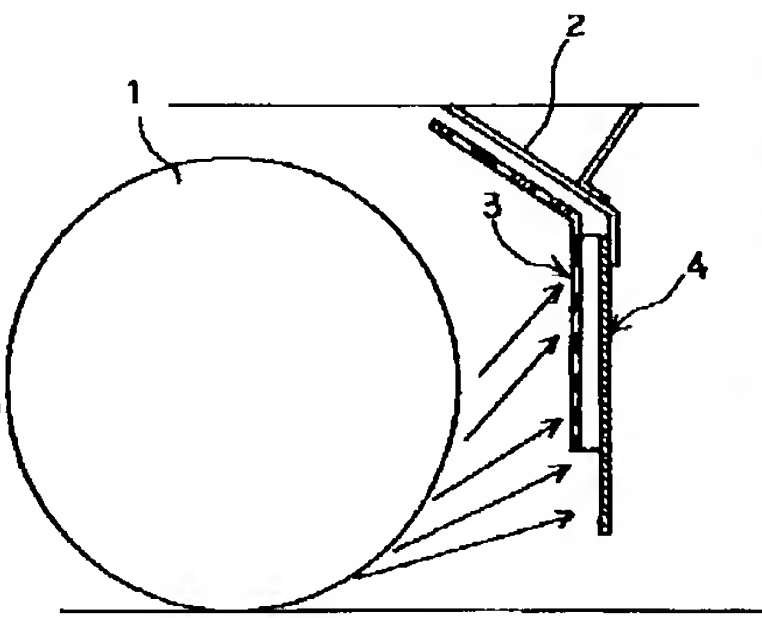
#### 【符号の説明】

- 1 タイヤ
- 2 タイヤハウス
- 3 フロントメンバー
- 4 バックメンバー
- 6 排水リブ
- 7 突起
- 8 板状部
- 12 条溝
- 13 縦部材
- 14 横部材
- 15 開口部
- 16 突部

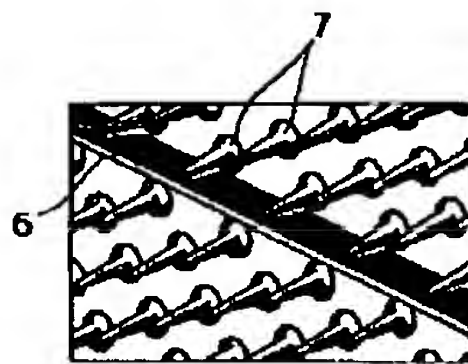
【図1】



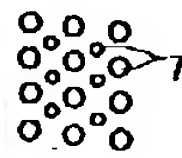
【図2】



【図5】

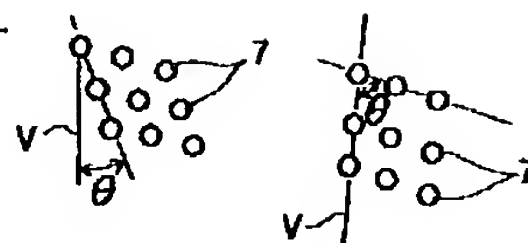


【図8】

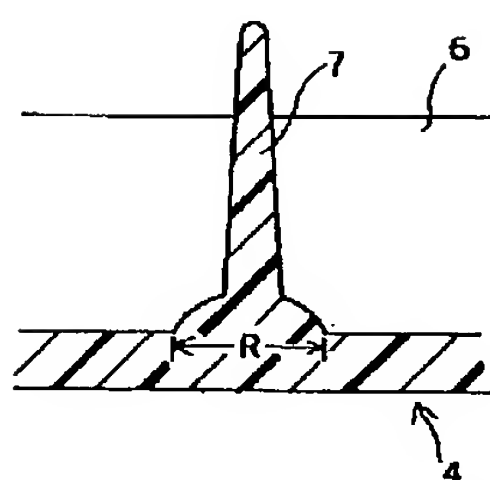
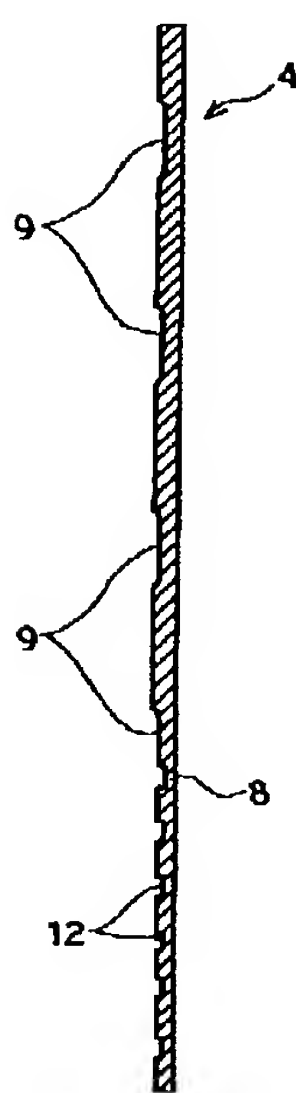


【図7】

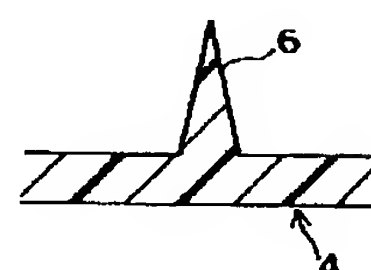
【図9】



【図6】

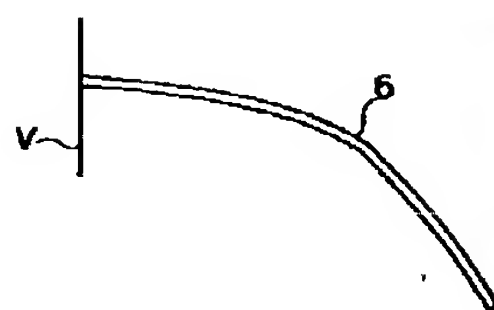


【例 13】

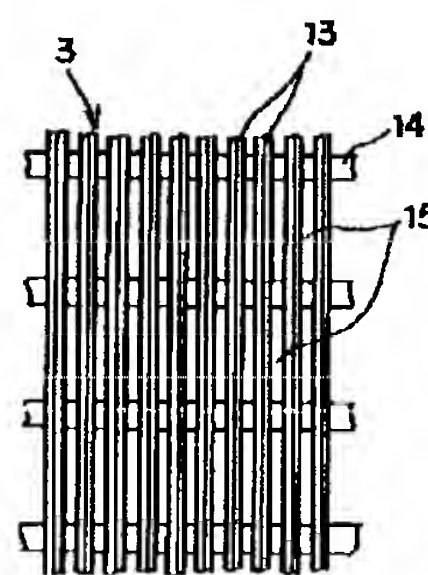


【図14】

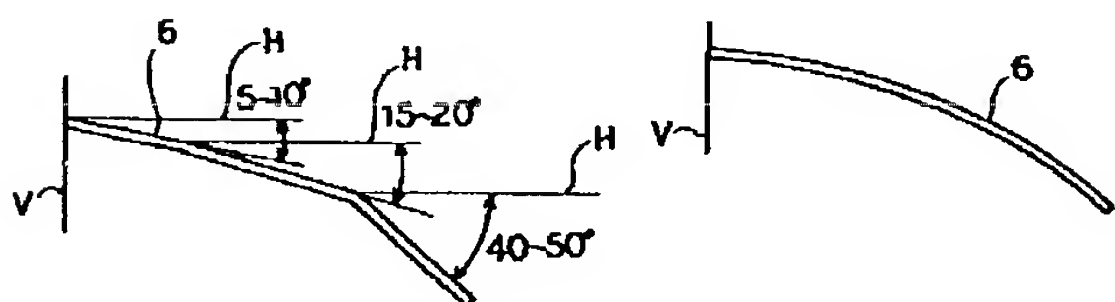
【图 12】



【☒18】



【图 11】



【例 17】

